



FORMACION ABIERTA Y A DISTANCIA



24

UNIDAD

AUTOCONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCION DE PISOS EN MADERA

15

MODULO

SENA

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

 CAMINA

SENA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
SUBDIRECCION TECNICO PEDAGOGICA
SUBDIRECCION POLITICA SOCIAL
Regional Bogotá



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Serie: Construcción de casa en bloque prefabricado y/o ladrillo

Serie: Construcción de casa en bloque prefabricado y/o ladrillo

Módulo: No. 15

Unidad No. 24: Construcción de pisos en madera

Contenidos Técnicos:

SAMUEL GUILLERMO BELTRAN G.
Regional Norte de Santander
MIGUEL OMAÑA DUARTE
Regional Antioquia-Chocó
DARIO COBALEDA ZAPATA
Regional Antioquia-Chocó
ESAU ASTUDILLO DIAZ
Regional Bogotá-Cundinamarca

Diseño Pedagógico:

AMPARO LONDOÑO PALACIO
Dirección General

Coordinación:

MARIA MERCEDES TURBAY
Dirección General

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCION	5
OBJETIVOS	6
AUTOPRUEBA DE AVANCE	7
DEFINICION, USOS, CLASIFICACION Y CARACTERISTICAS DE LOS PISOS DE MADERA	8
DESARROLLO DEL PROCESO	11
a) Preparar sitio de trabajo	
b) Tomar niveles	
c) Hacer presupuesto de materiales	
d) Replantear	
e) Colocar entresuelos	
f) Inmunizar maderas	
g) Asegurar viguetas o listones	
h) Colocar tendido	
i) Pulir	
j) Colocar guardaescoba	
RECAPITULACION	24
RESPUESTAS A LA AUTOPRUEBA DE AVANCE	25
EVALUACION FINAL	26
BIBLIOGRAFIA	27

INTRODUCCION

Para que la vivienda brinde protección y comodidad, su forma y materiales deben adecuarse al clima y naturaleza del lugar donde se construya.

Los pisos y entrepisos en madera son un acabado que nos brinda poco peso, en relación con otros materiales, su manejo es fácil y económico, es resistente y en cuanto a la dureza siempre se encontrará una conveniente a las necesidades; su aspecto natural es muy atractivo y decorativo; además, aísla la humedad, el frío y da calor a los diferentes ambientes de una vivienda.

Escoja en su casa un sitio donde vaya piso de madera, siga las instrucciones de esta cartilla y verá lo fácil que es construir pisos en madera.

OBJETIVO

Los pisos en madera son el acabado que se da a una superficie; tienen la función de aislar la humedad, el frío, ser resistentes y ofrecer aspectos higiénicos y agradables a la vista. Motivos razonables para que su vivienda posea pisos de material resistente y de buena calidad.

Al estudiar esta cartilla y poner en práctica su proceso, usted sabrá:

- a) Hacer presupuesto del material necesario
- b) Colocar entresuelos
- c) Replantear bases y colocar viguetas
- d) Colocar tendido
- e) Colocar guardaescoba

La higiene es parte fundamental de la vida del hombre.

AUTOPRUEBA DE AVANCE

La siguiente prueba le permite analizar sus conocimientos sobre construcción de “pisos en madera” y determinar si estudia o no la unidad y llevarla a la práctica.

1. ¿Cuáles son los dos primeros pasos para construir pisos en madera?
2. ¿Qué herramientas se utilizan en la construcción de pisos de madera?
3. ¿Qué madera usa en pisos? Blanda — semidensa — densa.
4. Antes de usar la madera, en la construcción de pisos, ¿qué se le debe hacer?
5. ¿Qué pasos se deben seguir para construir pisos de madera?
6. ¿En qué sentido se debe clavar los machimbres, tablillas (suela) o listones?
7. Al terminar de clavar la suela (listones), ¿qué se debe hacer?
8. ¿Para qué se usa el guardaescoba? Describa dos formas de hacerlo.

Si sus respuestas son correctas conteste la prueba final. Si tiene dudas, estudie la unidad y póngala en práctica.

Comente esta unidad con sus amigos e invítelos a ponerla en práctica.

DEFINICION DE PISOS DE MADERA

Es el enchape o acabado que se da a una superficie. Tiene la función de aislar, ser resistente y ofrecer un aspecto higiénico y agradable a la vista.

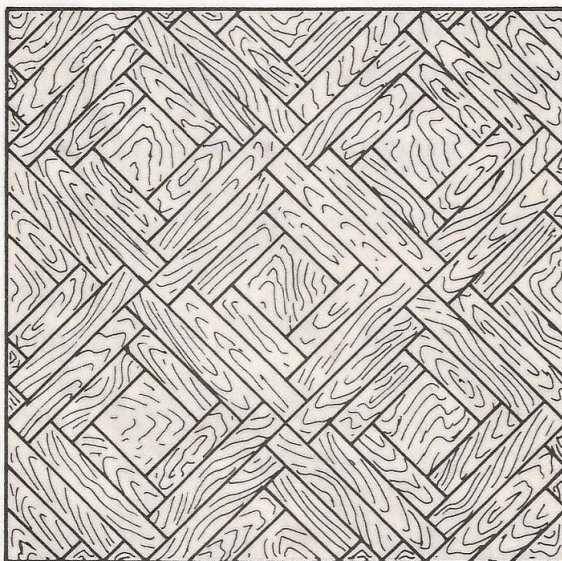
USOS DE LOS PISOS DE MADERA

Los pisos de madera se pueden usar en todos los climas y lugares. Con más frecuencia se usan en climas fríos con el fin de evitar la humedad y el frío.

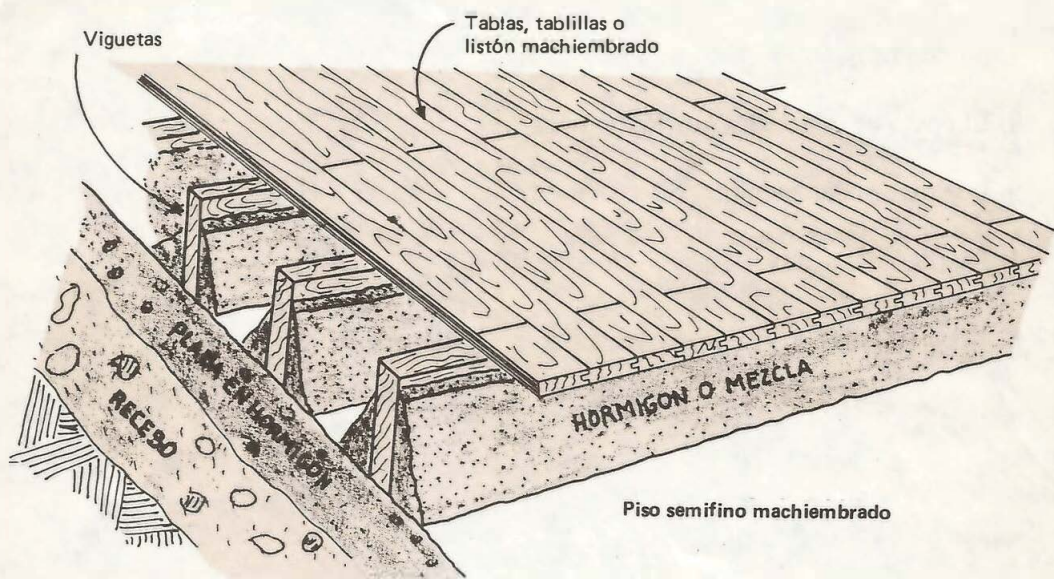
CLASIFICACION DE LOS PISOS DE MADERA

Según su acabado:

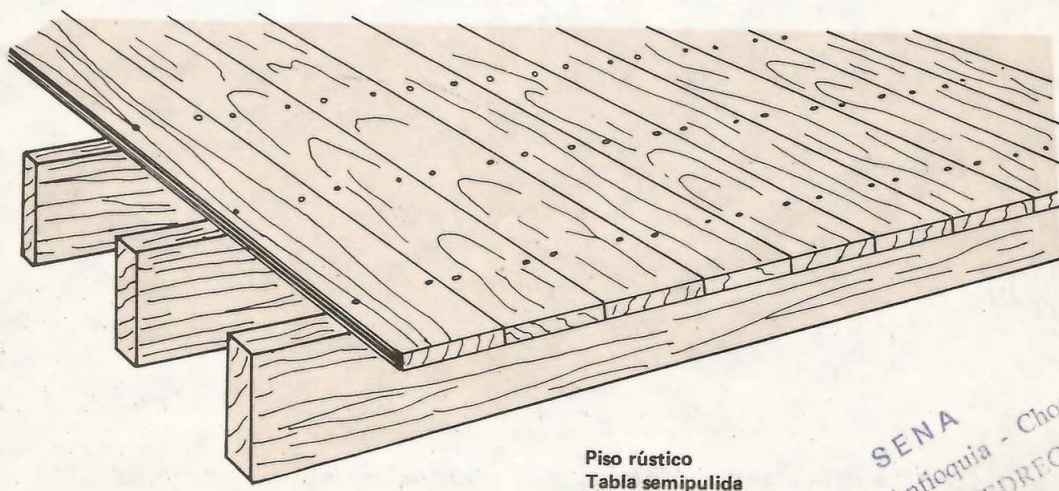
- Finos: como el parquets



— Semifinos: como la tabla machihembrada



— Rústicos: como la tabla semipulida



CARACTERISTICAS DE LOS PISOS EN MADERA

1. Su construcción es fácil y rápida
2. El costo es relativamente económico
3. Los materiales se adquieren fácilmente
4. Ayudan a conservar el calor en las habitaciones
5. Los pisos en madera tienen un aspecto agradable

Ahora usted conocerá paso a paso el procedimiento para la construcción de pisos en madera.

DESARROLLO DEL PROCESO

PREPARAR SITIO DE TRABAJO

Lo primero que debe hacer es revisar y alistar las herramientas, materiales y equipos que va a utilizar. A continuación encontrará una lista que le servirá de guía.

HERRAMIENTAS

1. Serrucho
2. Escuadra
3. Flexómetro
4. Hachuela
5. Martillo
6. Cepillo
7. Formón
8. Azuela
9. Nivel
10. Taladro
11. Hilo
12. Lápiz
13. Atornillador
14. Palustre
15. Plomada
16. Maceta
17. Cíncel
18. Pala
19. Pico
20. Pisón
21. Cinta métrica
22. Carretilla

MATERIALES

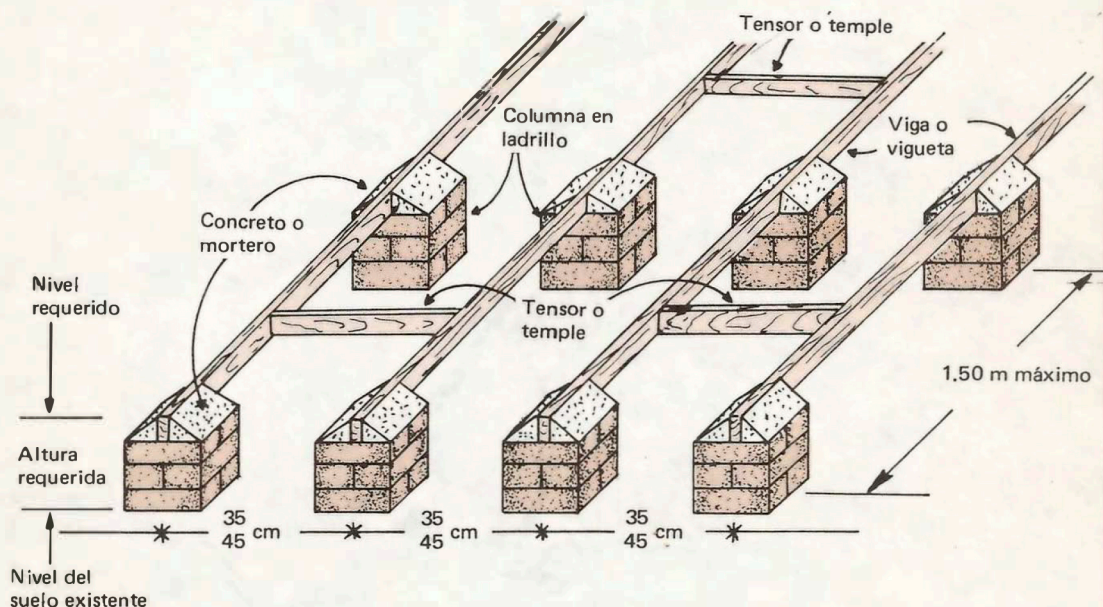
1. Madera
2. Puntillas
3. Recebo
4. Agua
5. Tierra
6. Inmunizante para madera

Hágale mantenimiento a la herramienta; así se trabaja más descansado y se evitan accidentes.

TOMAR NIVELES

Al hacer los pisos en madera se nos pueden presentar varios casos:

1. Que la superficie del suelo esté a una profundidad más baja del nivel requerido. Para nivelarlo habrá necesidad de construir columnas en ladrillo, piedra, o bloque (cemento-arena) según el caso, a la altura requerida para colocar las vigas o repisas. Observe la figura:



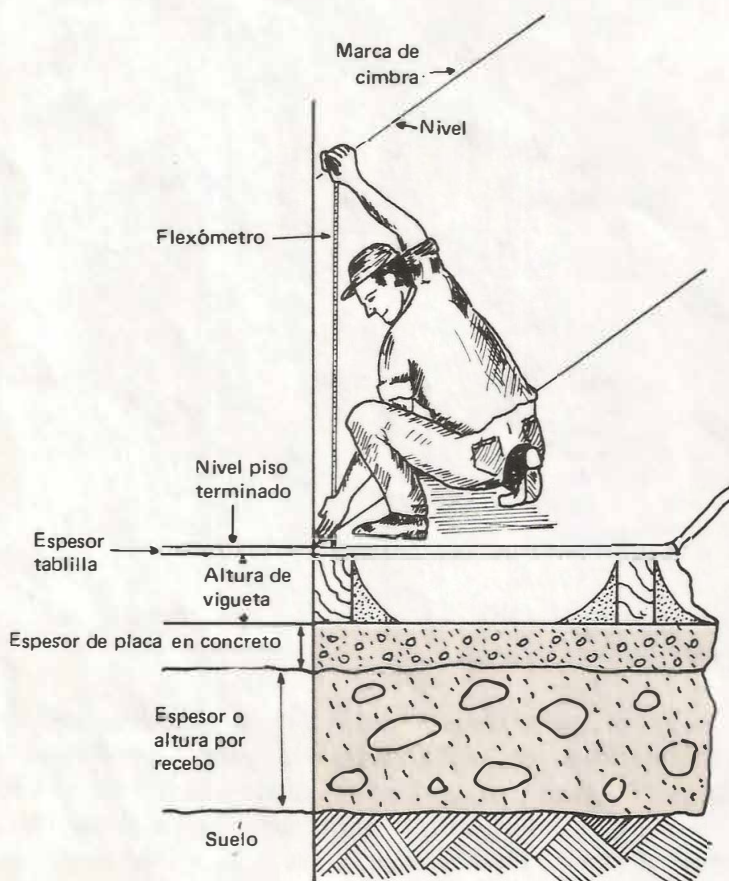
Esto proporciona una capa de aire aislante, que conserva la madera y no permite malos olores.

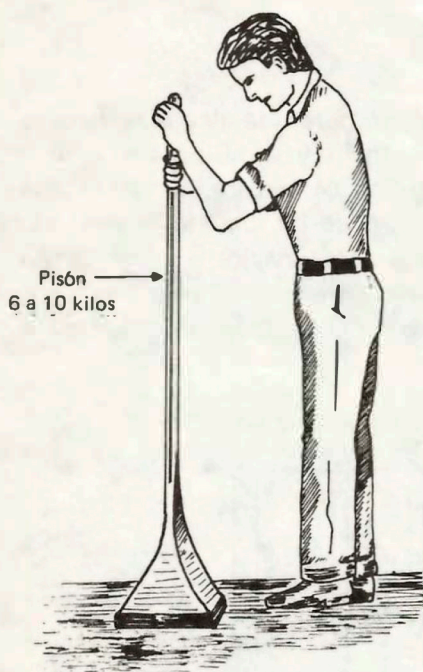
La otra solución para este caso es haciéndole un relleno con RECEBO API-SONADO, para esto se toman los niveles (manguera para nivel) se marcan en las esquinas de la alcoba y se cimbra* en todo el perímetro; de acuerdo con esta línea se marca el nivel de piso terminado, luego el nivel de altura de vigueta** más el espesor de la tablilla, se marca el espesor de la placa en con-

* Cimbra: Hilo, piola o cáñamo untado de anilina; se temple entre los puntos que se quiere tomar se marca.

creto simple aproximadamente 8 centímetros y la parte que queda faltando se completa con recebo apisonado así:

Primero se echa recebo en capas de 10 cms. y se compacta, así sucesivamente hasta llegar a la altura indicada para el recebo.





Luego se prepara un concreto simple en proporción 1:3:4, para cubrir el recebo compactado, evitando así que nazca nuevamente pasto y dándole al piso firmeza; sobre esa capa de concreto, se hace la repartición de las vigas o viguetas (repisar) asegurándolas con mortero o concreto.

Para la preparación del concreto y mezcla (mortero) léase o repase la cartilla de mezclas.

Otro caso que se presenta, es cuando ya existe la capa de concreto, en este caso se pasan los niveles tomando como referencia el piso existente y haciendo la repartición de altura de la vigueta o repisa más el espesor de la tablilla o listón. A continuación se reparte la viguetería y se asegura como en el caso anterior.

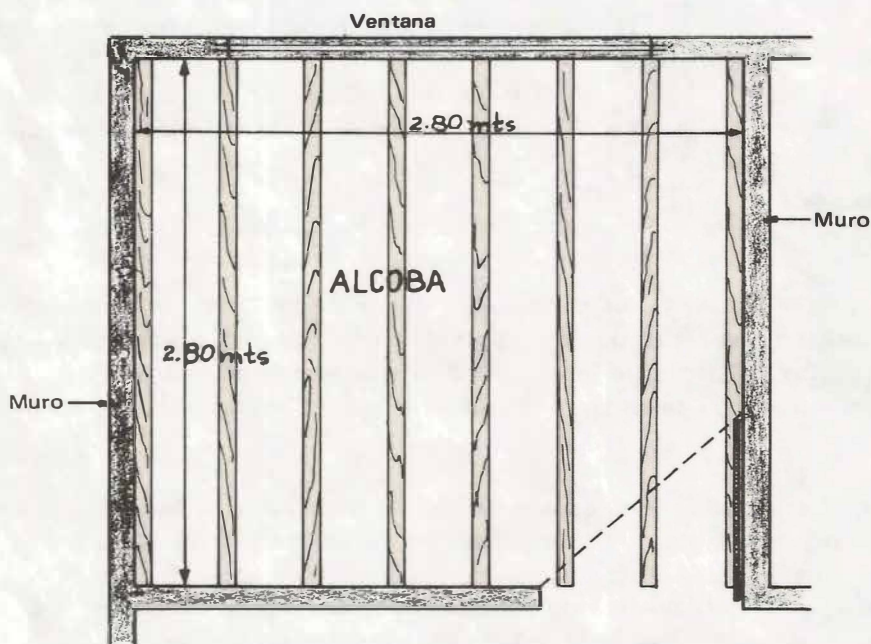
Puede existir cantidad de casos; la solución de cada caso ya se deja a la iniciativa de cada persona tomando como base las soluciones anteriores.

En esta cartilla no hablaremos de calidades y nombres de las maderas porque éstas varían de acuerdo con cada región donde estamos trabajando.

Al comprar maderas para pisos tenga presente los siguientes datos: primero, que no tengan nudos porque son sitios que no presentan ninguna seguridad de calidad en la madera. Segundo, que sea lo más recta posible; tercero, como son viguetas que van a soportar peso, que tengan forma rectangular guardando la proporción de 2 x 1 (dos veces el ancho por una del espesor o grueso). Ejemplo: 10 cms. de ancho x 5 cms. de grueso. Cuarto, que sea ~~seca~~ seca. Se observa porque su peso es relativamente poco. Quinto, que sea de buena calidad, se observa que las fibras sean densas y de buena resistencia.

PRESUPUESTO

Para hacer la lista de materiales que se necesitan para una alcoba se hace lo siguiente: se toman las medidas de largo y de ancho y se multiplican $2.80 \times 2.80 = 7,84$ metros cuadrados que es la cantidad de madera que se necesita para el tendido. Luego hacemos la repartición de las viguetas dividiendo $2.80 \div 40 = 7$ y nos dan siete espacios. A esos siete espacios le aumentamos uno y nos dan la cantidad de viguetas necesarias para hacer el piso $7 + 1 = 8$ viguetas o repisas de 10 centímetros de ancho por 5 centímetros de grueso o espesor por 2.80 metros de largo.



Observemos ahora si hay necesidad de hacer columnas en ladrillo o bloque, o si hay la facilidad de conseguir los materiales para hacer el relleno (desperdicios de ladrillo, piedra o recebo).

Demos el caso que se necesite hacer relleno, buscamos desperdicios de ladrillos o piedras dejando un espacio de 10 centímetros para la capa de recebo y compactarlo, esta capa de recebo compactado debe llegar hasta el nivel que se ha tomado para el recebo.

Luego calculamos la cantidad de concreto que se necesita para la capa de 8 centímetros, multiplicamos los metros cuadrados por el espesor o grueso de la capa de concreto y nos da los metros cúbicos de concreto que se necesitan.
 $7.84 \text{ m}^2 \times 0.08 \text{ m} = 0.6272 \text{ metros cúbicos de concreto.}$

Para saber la cantidad de concreto, arena y triturado le recomendamos aplicar el cuadro de cálculo de materiales que se van por metro cúbico, que usted estudió en la cartilla de mezclas.

Haciendo la lista de materiales que se necesitan para hacer el piso en madera tenemos:

1. Tendido, 7.84 metros cuadrados de tablilla machiembreada de 2 centímetros de espesor.
2. Viguetas, repisas: 10; de 2.80 de largo por 10 metros de ancho por 5 centímetros de espesor o grueso (dos viguetas son para los tensores).
3. Puntillas sin cabeza de una pulgada: una libra.
4. Hormigón o concreto 0.6272 metros cúbicos (cemento, arena triturada son de acuerdo con el cálculo realizado por usted).
5. El recebo compactado, el desperdicio de ladrillos y la piedra dependen de la profundidad de la superficie del suelo que se va a compactar.
6. Un galón de petróleo
Un kilo de neme o alquitrán
Medio litro de veneno contra el gorgojo.

Haga los cálculos de acuerdo con las medidas reales del piso que va a construir. Verifique las medidas.

Antioquia - C
PEDRE

Elaborado el presupuesto, procedemos a conseguir los materiales para realizar el trabajo.

Demos el caso que ya está la placa de concreto, o las columnas en ladrillo o bloque al nivel indicado.

El siguiente paso consiste en: inmunizar la madera.

INMUNIZAR MADERAS

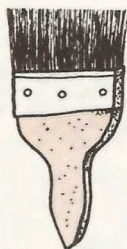
Este tratamiento se hace para evitar que la humedad la pudra y la corroa el gorgojo.



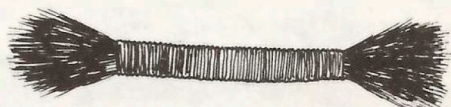
Por lo sencillo de aplicar, y por lo económico le recomendamos seguir el siguiente tratamiento.

Consígrese un galón de petróleo, un kilo de neme o alquitrán, y medio litro de veneno contra el gorgojo; se echan en una vasija, se revuelve con un palo hasta que se desvanezca o se diluya el neme o alquitrán.

Brocha de cerdas

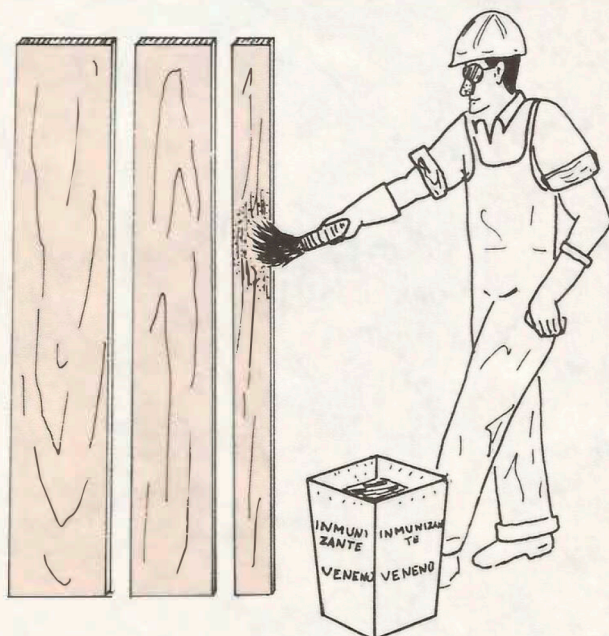


Brocha
o hisopo } De fique o cabuya

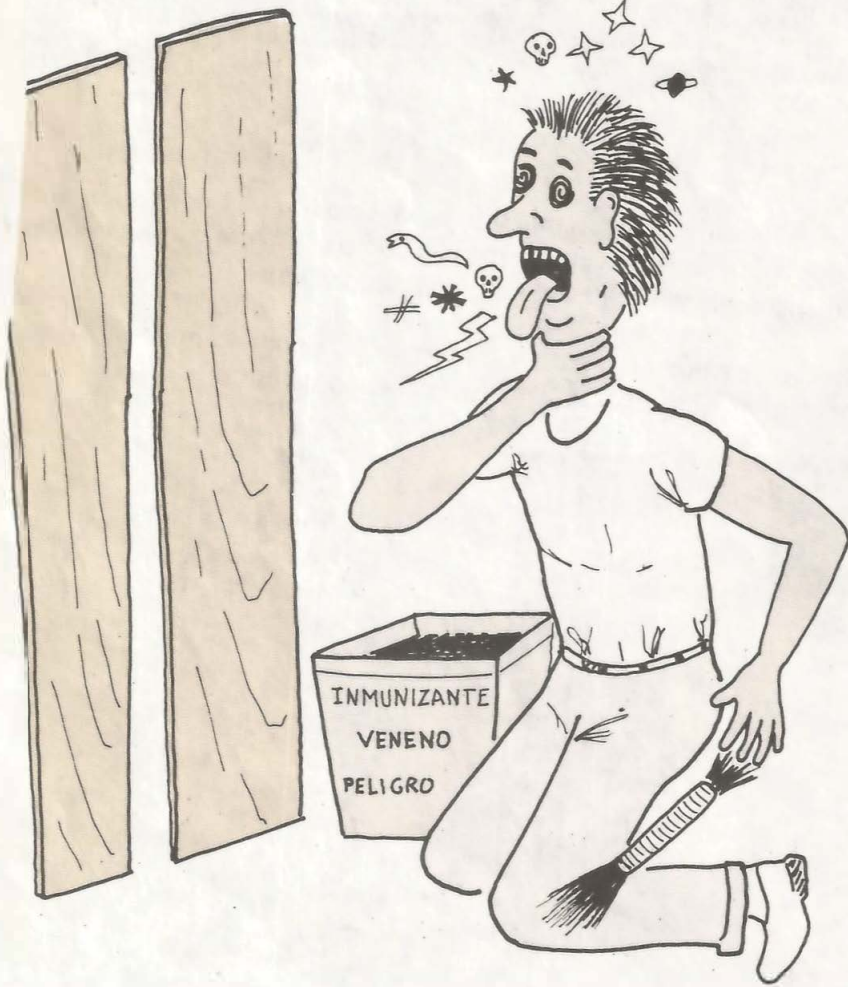


Preparado este inmunizante, con una brocha de cerdas o de fique (cabuya) se dan uno o dos baños según el caso, dejándola completamente cubierta evitando de esta manera que se pudra o se gorgjee rápidamente.

Se recomienda usar guantes, gafas y máscara, dado que estamos trabajando con sustancias altamente tóxicas y nocivas para el organismo.

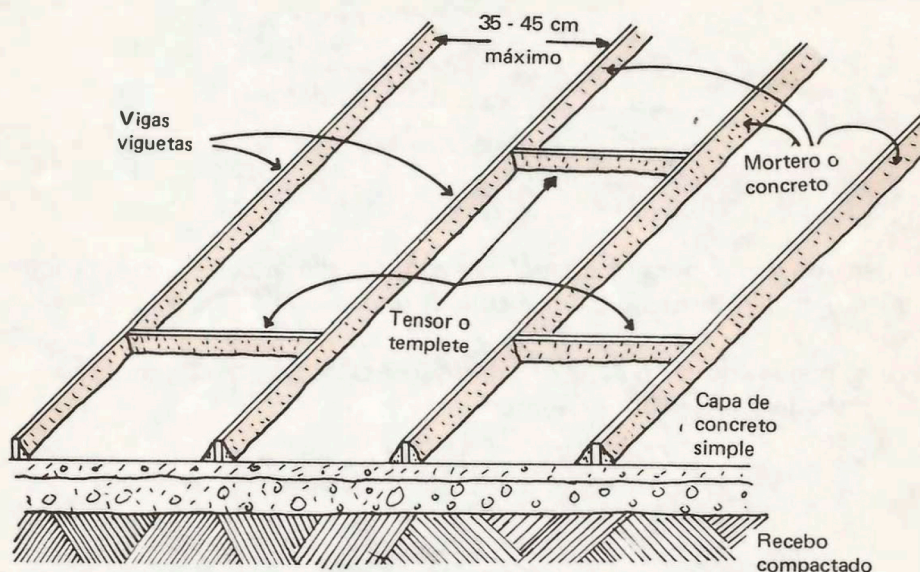


**Cuando usted se protege, le está dando seguridad a su familia.
¡Piénselo!**



ASEGURAR VIGUETAS O LISTONES

Inmunizada la madera, rectificamos los niveles, preparamos el mortero, y aseguramos las viguetas o listones de acuerdo con la distribución y el nivel requerido con el mortero u hormigón preparado.



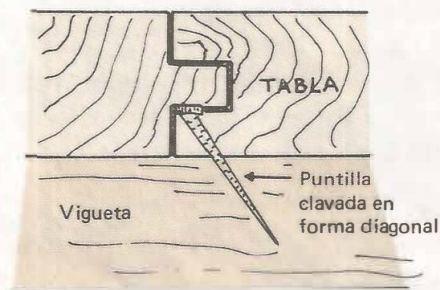
Distribución de viguetas

Tensores: son trozos de madera que se colocan entre las viguetas para evitar el desplazamiento de éstas.

COLOCAR TENDIDO

Niveladas, colocadas y aseguradas las vigas o repisas pasamos a seleccionar la madera que va a servir de tendido, generalmente son listones o tablillas (duelas) o tablas que no pasan de 15 cms. de ancho por 2 cms. de grueso; de longitud variada.

Cuando los listones o tablillas son machihembrados, nos permiten dar una mayor unión, entre estos y sus extremos deben quedar sobre las vigas o repisas; debe clavarse en forma diagonal para esconder la cabeza de la puntilla. Observe la figura.

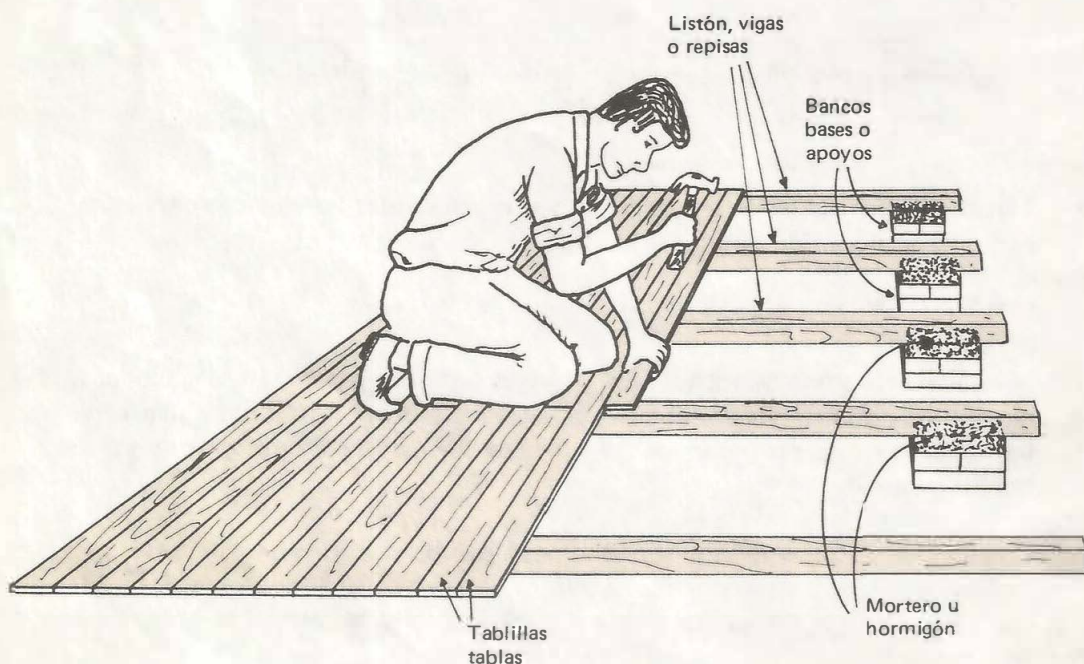


Piso machihembrado

PULIR

Para dar una mejor presentación al tablado lo pulimos; bien con un cepillo, por medio de lijas de mano o por medio de una máquina lijadora.

Luego se puede encerar o darle una o dos manos de laca transparente para un mejor acabado y una mejor presentación.

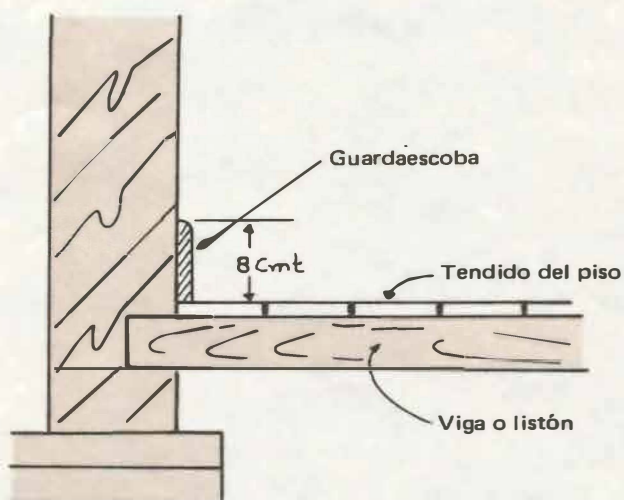


GUARDAESCOBA

Para conservar la pintura de los muros se usa el guardaescoba.

El guardaescoba puede ser de madera, plástico o de mortero; en nuestro caso usaremos como guarda escoba la tablilla que usamos como tendido para el piso.

Se puede clavar o se puede pegar según el caso.



RECAPITULACION

Para que usted recuerde todo el proceso de construcción de pisos en madera, lea con mucho cuidado este resumen y verifique que no esté pasando por alto ningún detalle.

CONSTRUCCION DE PISOS EN MADERA

- Tomar niveles
- Hacer presupuesto de materiales
- Colocar entresuelos
- Inmunizar maderas
- Asegurar viguetas o listones
- Colocar tendido
- Pulir
- Colocar guardaescoba

RESPUESTAS A LA AUTOPRUEBA DE AVANCE

1. Limpiar y adecuar sitio de trabajo.
2. Escuadra, lápiz, serrucho, martillo, hilo, flexómetro, formón, cepillo, nivel, hachuela, pala, pico, pisón, cincel, maceta, azuela.
3. Densa.
4. Inmunizarla.
5. Alistar herramienta, material y sitio, nivelar, replantear, colocar entre-suelo, colocar y asegurar repisas, clavar tablillas, pulir, colocar guarda-escoba.
6. En sentido diagonal.
7. Pulir.
8. a) Para proteger la pintura del muro
b) Pegándolo, clavándolo.

“Vivir no es comer ni beber, sino pensar y amar”.

EVALUACION FINAL

De acuerdo con su aprendizaje, realice un piso de madera, utilizando madera machihembrada o tablas, en un sitio de su vivienda, donde más lo necesite y muéstreselo a su tutor para que le dé el visto bueno.

BIBLIOGRAFIA

Cartilla de la vivienda CINVA, segunda edición.

Trabajo Manual de la Madera. Métodos de Aprendizaje Fase a Fase. CEAC.

67643

SENA
Regional Antioquia - Chocó
BIBLIOTECA PEDREGAL

¡El conocimiento es paz . . . !

¡Capacitar e invertir en Colombia

27